


(19)  **Europäisches Patentamt**
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 848 188 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
 17.06.1998 Patentblatt 1998/25

(51) Int. Cl.⁶: **F16G 11/12, B60P 7/08**

(21) Anmeldenummer: 97121945.6

(22) Anmeldetag: 13.12.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
 NL PT SE**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
 • Dolezych, Susanne
 58313 Herdecke (DE)
 • Schöbel, Uwe
 44319 Dortmund (DE)

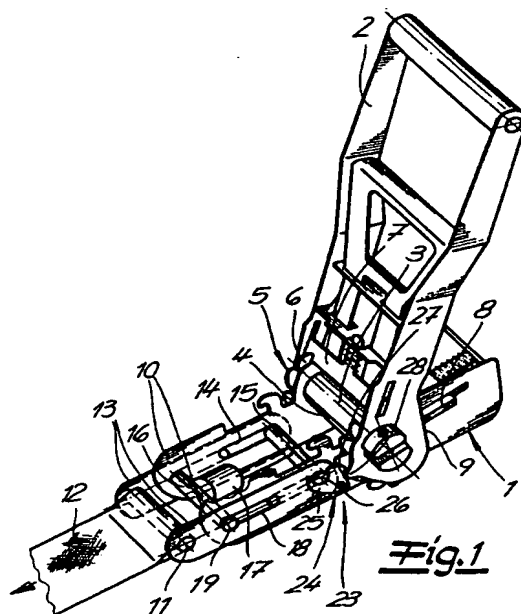
(30) Priorität: 14.12.1996 DE 19652109

(74) Vertreter: Honke, Manfred et al
 Patentanwälte,
 Andrejewski, Honke & Sozien,
 Theaterplatz 3
 45127 Essen (DE)

(71) Anmelder: Dolezych, Susanne
 58313 Herdecke (DE)

(54) **Spannvorrichtung zum Spannen von Gurten oder dergleichen**

(57) Es handelt sich um eine Spannvorrichtung zum Spannen von Gurten mit einem Spannrahmen (1) und einem an dem Spannrahmen schwenkbar gelagerten Spannhebel (2) zum Betätigen einer Gurtwickelwelle (3), wobei der Spannrahmen (1) Rahmenschinkel (10) aufweist und ein Gurtanschlußbolzen (11) für einen Festgurt vorgesehen ist. Der Gurtanschlußbolzen (11) ist zwischen zwei Führungswangen (13) gelagert. Die beiden Führungswangen (13) sind auf der Außenseite der Rahmenschinkel (10) beweglich geführt. Die Rahmenschinkel (10) weisen fluchtende Langlöcher (18) auf. Die Langlöcher (18) sind von einem an den Führungswangen (13) befestigten Führungsholm (15) durchdrungen. Die in Ausgangsstellung arretierten Führungswangen (13) und die Rahmenschinkel (10) des Spannrahmens (1) werden nach Lösen der Arretierung um ein vorgegebenes Maß bis zum Anschlag des Führungsholms (15) gegen die der Gurtwickelwelle (3) abgewandten Langlochenden nach Maßgabe der Gurtspannung auseinandergezogen, um in einer ersten Entspannungsstufe eine hinreichende Entlastung des Spanngurtes zu erreichen.



EP 0 848 188 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Spannvorrichtung zum Spannen von Gurten oder dergleichen mit einem Spannrahmen und einem an dem Spannrahmen schwenkbar gelagerten Spannhebel zum Betätigen einer in dem Spannrahmen drehbar gelagerten Gurtwickelwelle sowie eines Antriebs- und Sperrmechanismus für die Gurtwickelwelle, wobei der Spannrahmen zwei sich gegenüberliegende Rahmenschenkel aufweist und ein Gurtanschlußbolzen für einen Festgurt vorgesehen ist. Im Rahmen der Erfindung meint Festgurt den zur ortsfesten Befestigung der Spannvorrichtung dienenden Gurt, der also anders als der lose Gurt nicht mittels der Spannvorrichtung gespannt wird.

Bei bekannten Spannvorrichtungen wird der mittels der Gurtwickelwelle aufgewickelte und unter Spannung stehende Gurt unmittelbar entlastet, indem die Gurtwickelwelle durch Lösen des Spannmechanismus freigegeben wird. Dadurch wird auch der Gurt freigegeben und die vorhandene Spannung schlagartig reduziert. Bei dieser Methode der Entlastung verursacht die Drehbewegung der Gurtwickelwelle ein Drehmoment und somit eine Relativbewegung der Spannvorrichtung auf die jeweilige Bedienungsperson zu, die dadurch gefährdet wird. Hinzu kommt, daß der gespannte und folglich unter Belastung stehende Gurt zumindest in der Endphase des Abwickelns, wenn also die Gurtwickelwelle nur noch von wenigen Gurtwickelungen umgeben ist, zum Durchrutschen neigt, weil die Reibung zwischen dem Gurt und der Gurtwickelwelle nicht mehr groß genug ist, den gespannten Gurt zu halten. In einem solchen Fall wird die von dem Gurt unter Spannung gehaltene Last schlagartig freigegeben. Auch daraus resultiert einerseits eine Verletzungsgefahr für die Bedienungsperson, können andererseits beachtliche Schäden auftreten. - Die oben skizzierten Probleme resultieren insbesondere daraus, daß die bekannten Spannratschen keine definierte Anzeige dahingehend aufweisen, ob der Gurt sich unter Spannung befindet oder nicht. In Strenge darf ein sich unter Spannung befindender Gurt zur Vermeidung der geschilderten Verletzungs- und Beschädigungsgefahren gar nicht gelöst werden. Vielmehr ist zunächst eine hinreichende Gurtentspannung erforderlich. - Hier setzt die Erfindung ein.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Spannvorrichtung der eingangs beschriebenen Ausführungsform zu schaffen, bei welcher eine hinreichende Entlastung des gespannten Gurtes nicht über die Gurtwickelwelle, sondern zunächst auf einem anderen Wege in wohldefinierter Weise und mit einer Anzeige für die Bedienungsperson funktionsgerecht erfolgt.

Diese Aufgabe löst die Erfindung bei einer gattungsgemäßen Spannvorrichtung dadurch, daß der Gurtanschlußbolzen zwischen zwei Führungswangen gelagert ist, daß die beiden Führungswangen auf der Außenseite der beiden Rahmenschenkel in Schenkel-

bzw. Wangenlängsrichtung beweglich geführt sind, daß die Rahmenschenkel fluchtende Langlöcher aufweisen, daß die Langlöcher von einem an den Führungswangen befestigten Führungsholm durchdrungen sind, und daß die Rahmenschenkel des Spannrahmens und die in Ausgangsstellung arretierten Führungswangen nach Lösen der Arretierung um ein vorgegebenes Maß und gegebenenfalls bis zum Anschlag des Führungsholms gegen die der Gurtwickelwelle abgewandten Langlochenden nach Maßgabe der Gurtspannung auseinandergezogen werden. - Diese Maßnahmen der Erfindung haben zur Folge, daß eine hinreichende Entlastung des teilweise aufgewickelten und gespannten Gurtes nicht über die Gurtwickelwelle, sondern im Bereich zwischen der Gurtwickelwelle und dem Festende bzw. den Rahmenschenkeln des Spannrahmens und den Führungswangen in Wangen- bzw. Rahmenlängsrichtung erfolgt. Der beim Lösen der Arretierung auftretende Schlag oder Stoß wird zumindest teilweise über die LangloCHFührung für den Führungsholm zwischen den Führungswangen aufgenommen. Erst nach dem Auseinanderziehen des Spannrahmens bzw. seiner Rahmenschenkel und der Führungswangen befindet sich der aufgewickelte Gurt in spannungslosem oder nahezu spannungslosem Zustand. Insoweit ist eine eindeutige und wohldefinierte Anzeige für die betreffende Bedienungsperson gewährleistet, weil sich der Führungsholm zwischen den Führungswangen nicht länger in seiner Ausgangsstellung, sondern eben in seiner Endstellung befindet. Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung mit selbständiger Bedeutung ist vorgesehen, daß die Rahmenschenkel an ihren der Gurtwickelwelle abgewandten Enden mittels eines Quersteges miteinander verbunden sind, und daß gegen den Quersteg einerseits und gegen den Führungsholm andererseits zumindest ein Dämpfungsglied abgestützt ist, so daß der im Zuge der Entspannung auftretende Stoß oder Schlag im Wege einer kontinuierlichen bzw. stufenlosen Spannungsfreigabe sanft aufgefangen wird. Dennoch bleibt die Spannvorrichtung voll funktionstüchtig. Weitere erfindungswesentliche Merkmale sind im folgenden aufgeführt. So können die Führungswangen ebenfalls fluchtende Langlöcher aufweisen, wobei der Quersteg zwischen den Rahmenschenkeln mit außenseitig über die Rahmenschenkel vorkragenden Stegenden in die Langlöcher eingreift. Insoweit wird zugleich eine einwandfreie Führung der Führungswangen auf der Außenseite der Rahmenschenkel erreicht. Dazu dienen ferner die Maßnahmen, daß der Führungsholm im Bereich der Langlöcher der Rahmenschenkel und der Quersteg bzw. seine Stegenden im Bereich der Langlöcher der Führungswangen der Breite der Langlöcher entsprechende Einschnürungen aufweisen.

Eine abgewandelte Ausführungsform der Spannvorrichtung, bei welcher der Gurtanschlußbolzen für den Festgurt zwischen den beiden sich gegenüberliegenden Rahmenschenkeln angeordnet ist, ist dadurch

gekennzeichnet, daß der Gurtanschlußbolzen zwischen zwei Führungswangen gelagert ist, daß die beiden Führungswangen zwischen den beiden Rahmenschenkeln in Schenkel- bzw. Wangenlängsrichtung beweglich geführt sind, daß die Führungswangen fluchtende Langlöcher aufweisen, daß die Langlöcher von einem an den Rahmenschenkeln befestigten Führungsholm durchdrungen sind, und daß die Rahmenschenkel des Spannrahmens und die in Ausgangsstellung arretierten Führungswangen nach Lösen der Arretierung um ein vorgegebenes Maß und gegebenenfalls bis zum Anschlag des Führungsholms gegen die der Gurtwickelwelle zugewandten Langlochenden nach Maßgabe der Gurtspannung auseinandergezogen werden. In diesem Fall wird man vorzugsweise nach außen gekröpfte Rahmenschenkel vorsehen, damit zwischen den Führungswangen und folglich für den Gurtanschlußbolzen eine Breite verwirklicht werden kann, welche der Gurtbreite entspricht. Die bei dieser Ausführungsform in technologischer Hinsicht erreichten Wirkungen entsprechen denen der vorbehandelten Ausführungsform. Das gilt auch für das Dämpfungsverhalten im Zuge der Spannungsfreigabe, wenn nämlich die Führungswangen erfindungsgemäß an ihren der Gurtwickelwelle zugewandten Enden unter Bildung eines U-förmigen Führungsrahmens mittels eines Basissteges miteinander verbunden sind, wobei gegen den Basissteg einerseits und gegen den Führungsholm andererseits zumindest ein Dämpfungsglied abgestützt ist. Ferner empfiehlt die Erfindung bei dieser Ausführungsform, daß zur schwenkfürigen Führung des Führungsrahmens der Führungsholm einen verhältnismäßig breiten Querschnitt mit abgerundeten Stirnflächen aufweist, wobei der Holmquerschnitt an die Langlochbreite und die Stirnflächen an die Langlochenden angepaßt sind.

Für beide Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Spannvorrichtung ist vorgesehen, daß das Dämpfungsglied als eine Feder oder ein Gummielement oder ein Gummi/Metallelement ausgebildet ist. Das Dämpfungsglied kann auch als Stoßdämpfer ausgebildet sein. Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß das Dämpfungsglied als eine pneumatische oder hydraulische Zylinderkolbenanordnung ausgebildet ist. Das Dämpfungsglied erfüllt zugleich die Funktion eines Indikators für die Entlastung der Gurtspannung, weil sich unschwer erkennen läßt, ob der Führungsrahmen bereits in Endstellung angeschlagen hat oder sich noch in schwimmendem Zustand befindet. - Weiter lehrt die Erfindung, daß die Führungswangen oder der Führungsrahmen, z.B. der aus dem Gurtanschlußbolzen, Führungsholm und den Führungswangen gebildete Führungsrahmen mittels einer Arretierungsvorrichtung in Ausgangsstellung gehalten sind. In diesem Zusammenhang ist vorgesehen, daß die Arretierungsvorrichtung ein- oder beidseitig auf der Außenseite der Rahmenschenkel an diesen Rahmenschenkeln schwenkbar gelagerte Arretierungshebel aufweist, daß die Arretierungshebel mit einem Arretie-

runghaken außenseitig über die Führungswangen vorragende Stangenenden des Führungsholms bei in Ausgangsstellung befindlichem Führungsrahmen übergreifen, und daß die Arretierungshebel eine Steuerkurve aufweisen, die mit einem Steuernocken an Hebelarmen des Spannhebels zusammenwirken. Dadurch besteht die Möglichkeit, durch Betätigung des Spannhebels die Arretierung der Führungswangen bzw. des Führungsrahmens für die Entlastung bzw. Spannungsfreigabe des gespannten Gurtes und nicht über die Gurtwickelwelle zu lösen. Wenn keine Gefahr mehr für die jeweilige Bedienungsperson besteht, also die Spannung im Gurt auf ein ausreichendes Maß reduziert worden ist, erfolgt das endgültige Entriegeln über die Freigabe der Gurtwickelwelle durch den Sperrmechanismus. Ein ungewolltes Durchrutschen des Gurtes ist ebenso nicht mehr zu befürchten wie die Gefahr von Verletzungen und Beschädigungen.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, der selbständige Bedeutung zukommt, ist vorgesehen, daß die Arretierungsvorrichtung ein auf dem die Rahmenschenkel verbindenden Quersteg hochschwenkbar gelagertes Gesperre für den Führungsrahmen aufweist, daß das Gesperre in niedergeschwenkter Verriegelungsstellung den Führungsholm des Führungsrahmens arretiert, daß dem Gesperre ein Entriegelungsschieber zugeordnet und der Entriegelungsschieber in den Rahmenschenkeln des Spannrahmens verschiebbar gelagert ist, und daß die Hebelarme des Spannhebels Steuernocken aufweisen, welche bei Spannhebelbetätigung den Entriegelungsschieber gegen das Gesperre hochfahren und das Gesperre unter Freigabe des Führungsholms in Entriegelungsstellung hochschwenken, so daß dann der Führungsrahmen und der Spannrahmen unter hinreichender Entlastung des Spanngurtes auseinandergezogen werden. Diese Ausführungsform der Arretierungsvorrichtung ist besonders vorteilhaft, weil eine zentrale Lagerung für das Gesperre zwischen den Rahmenschenkeln des Spannrahmens verwirklicht ist. Vorzugsweise weist das Gesperre zwischen den Rahmenschenkeln gelagerte Führungsschenkel mit fluchtenden U-förmigen Langlöchern als Gleitweg für den Führungsholm auf, wobei die längeren Lochschenkel in Längsrichtung der Führungsschenkel verlaufen und die kürzeren Lochschenkel nach oben abgewinkelt sind und bei in Verriegelungsstellung befindlichem Gesperre den Führungsholm aufnehmen. Insoweit wird zugleich die Führung des Führungsrahmens stabilisiert. Dabei können die L-förmigen Langlöcher im Übergangsbereich von längeren Lochschenkeln zu den kürzeren Lochschenkeln außenbahnseitig einen vorgegebenen Gleitradius aufweisen und die längeren Lochschenkel endseitig eine den Durchmesser des Führungsholms übersteigende Aufweitung besitzen, damit einerseits Leichtgängigkeit für den entriegelten Führungsrahmen gewährleistet ist, andererseits Ver-
spannungen zwischen dem Führungsrahmen und dem

Gesperre in der auseinandergezogenen Position des Führungsrahmens vermieden werden. Weiter lehrt die Erfindung, daß die Führungsschenkel des Gesperres über die L-förmigen Langlöcher hinaus eine in Richtung auf die Gurtwickelwelle vorkragende Verlängerung aufweisen und mit diesen Verlängerungen auf dem Entriegelungsschieber aufliegen. Dadurch wird eine besonders stabile und funktionsgerechte Entriegelung des Gesperres bei Betätigung des Entriegelungsschiebers erreicht. Zweckmäßigerweise sind die Führungsschenkel des Gesperres auf ihrer Oberseite unter Bildung eines umgekehrt U-förmigen Sperrkörpers mittels einer U-Basis miteinander verbunden, wobei die U-Basis eine nach unten gerichtete Abwinkelung aufweist, die ein Widerlager für den Führungsholm bei in Verriegelungsstellung befindlichem Gesperre bildet. Auf diese Weise wird eine einwandfreie Fixierung des Führungsholms und damit des Führungsrahmens in seiner Ausgangs- bzw. Verriegelungsstellung erreicht. Die Führungsschenkel des Gesperres weisen vorzugsweise an ihren dem Quersteg zugewandten Enden fluchtende Bohrungen auf und sind mit diesen Bohrungen auf dem im Querschnitt kreisförmigen Quersteg schwenkbar gelagert, z.B. unter Zwischenschaltung einer Hülse. Das Gesperre ist erfindungsgemäß unter Federbelastung in Verriegelungsstellung niedergedrückt. Dazu kann das Gesperre unter Zwischenschaltung von Schließfedern, z.B. Schraubenfedern auf dem Quersteg schwenkbar gelagert sein. Das Gesperre ist als einteiliges Blech- bzw. Metallteil ausgebildet. - Der Entriegelungsschieber ist zweckmäßigerweise in einer gegen die Verlängerungen der Führungsschenkel des Gesperres gerichteten Schrägführung gelagert und von einer oder mehreren Druckfedern beaufschlagt bzw. ständig gegen die Verlängerungen gedrückt, so daß insoweit ein einwandfreier Kontakt sowie eine einwandfreie Entriegelung bei Betätigung des Spannhebels gewährleistet ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zeigen

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Spannvorrichtung in perspektivischer Darstellung und Ausgangsstellung bei gespanntem, aber nicht gezeigtem Gurt,
- Fig. 2 einen Ausschnitt aus dem Gegenstand nach Fig. 1 nach erfolgter Entspannung des aufgewickelten Gurtes,
- Fig. 3 den Gegenstand nach Fig. 1 ohne Dämpfungsglied,
- Fig. 4 eine abgewandelte Ausführungsform des Gegenstandes nach Fig. 1 mit einem anderen Dämpfungsglied,

- Fig. 5 eine weitere abgewandelte Ausführungsform des Gegenstandes nach Fig. 1 mit zwischen den Rahmenschenkeln des Spannrahmens geführten Führungswangen,
- Fig. 6 eine Ausführungsform des Gegenstandes nach Fig. 1 mit einer abgewandelten Arretierungsvorrichtung in schematischer Seitenansicht,
- Fig. 7 den Gegenstand nach Fig. 6 bei in Entriegelungsstellung befindlichem Gesperre,
- Fig. 8 den Gegenstand nach Fig. 7 in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 9 lediglich das Gesperre in schematischer Seitenansicht,
- Fig. 10 den Gegenstand nach Fig. 9 in Draufsicht, und
- Fig. 11 einen Ausschnitt aus dem Gegenstand nach Fig. 7 im Bereich des Entriegelungsschiebers.

In den Figuren ist eine Spannvorrichtung zum Spannen von Gurten oder dergleichen dargestellt, die in ihrem grundsätzlichen Aufbau einen Spannrahmen 1, einen an dem Spannrahmen 1 schwenkbar gelagerten Spannhebel 2 zum Betätigen einer in dem Spannrahmen drehbar gelagerten Gurtwickelwelle 3 mit einem Gurteinführungsschlitz 4 und mit zumindest einem auf der Gurtwickelwelle 3 drehfest angeordneten Klinkenrad 5 mit drehrichtungsorientierten Rastzähnen 6 aufweist. Mit den Rastzähnen 6 stehen eine in dem Spannhebel federnd gelagerte Antriebsklinke 7 als Antriebsmechanismus und eine in dem Spannrahmen 1 federnd gelagerte Sperrklinke 8 als Sperrmechanismus in Eingriff. Bei Betätigung des Spannhebels 2 in Zug-Schwenkrichtung rastet die Antriebsklinke 7 hinter die Rastzähne 6 ein und nimmt das Klinkenrad 5 bzw. die Gurtwickelwelle 3 mit. Bei Betätigung des Spannhebels 2 in Druck-Schwenkrichtung überfährt die Antriebsklinke 7 die Rastzähne 6 bei feststehendem Klinkenrad 5. Bei Weiterschwenken des Spannhebels 2 in Druck-Schwenkrichtung und Zurückziehen der Antriebsklinke 7 drückt eine Steuerkurve 9 an dem Spannhebel 2 die Sperrklinke 8 in eine das Klinkenrad 5 freigebende Position zurück.

Der Spannrahmen 1 weist zwei sich gegenüberliegende Rahmenschenkel 10 auf. Ferner ist ein Gurtanschlußbolzen 11 für einen Festgurt 12 vorgesehen. Bei der Ausführungsform nach den Fig. 1 bis 4 ist der Gurtanschlußbolzen 11 zwischen zwei Führungswangen 13 gelagert. Die beiden Führungswangen 13 sind auf der Außenseite der beiden Rahmenschenkel 10 in Schen-

kel- bzw. Wangenlängsrichtung beweglich geführt. Die Rahmenschenkel 10 weisen fluchtende Langlöcher 14 auf. Die Langlöcher 14 sind von einem an den Führungswangen 13 befestigten Führungsholm 15 durchdrungen. Die in Ausgangsstellung arretierten Führungswangen 13 und die Rahmenschenkel 10 des Spannrahmens 1 werden nach Lösen der Arretierung um ein vorgegebenes Maß und gegebenenfalls bis zum Anschlag des Führungsholms 15 gegen die der Gurtwickelwelle 3 abgewandten Langlochenden im Wege des Entspannens des (teilweise) aufgewickelten Gurtes auseinandergezogen. Die Rahmenschenkel 10 sind an ihren der Gurtwickelwelle 13 abgewandten Enden mittels eines Quersteges 16 miteinander verbunden. Gegen den Quersteg 16 einerseits und gegen den Führungsholm 15 andererseits ist zumindest ein Dämpfungsglied 17 abgestützt. Die Führungswangen 13 weisen fluchtende Langlöcher 18 auf. Der Quersteg 16 greift mit außenseitig über die Rahmenschenkel 10 vorkragenden Stegenden 19 in die Langlöcher 18 ein. Der Führungsholm 15 weist im Bereich der Langlöcher 14 der Rahmenschenkel 10 und der Quersteg 16 bzw. seine Stegenden 19 weisen im Bereich der Langlöcher 18 der Führungswangen 13 der Breite der Langlöcher 14, 18 entsprechende Einschnürungen auf, die nicht gezeigt sind.

Bei der in Fig. 5 dargestellten Ausführungsform ist der Gurtanschlußbolzen 11 zwischen zwei inneren Führungswangen 13 gelagert. Die beiden Führungswangen 13 sind zwischen den beiden Rahmenschenkeln 10 in Schenkel- bzw. Wangenlängsrichtung beweglich geführt. Ferner weisen die Führungswangen 13 fluchtende Langlöcher 20 auf. Die Langlöcher 20 sind von einem an den Rahmenschenkeln 10 befestigten Führungsholm 21 durchdrungen. Die Rahmenschenkel 10 des Spannrahmens 1 und die in Ausgangsstellung arretierten Führungswangen 13 werden nach Lösen der Arretierung um ein vorgegebenes Maß und gegebenenfalls bis zum Anschlag des Führungsholms 21 gegen die der Gurtwickelwelle 3 zugewandten Langlochenden nach Maßgabe der Gurtspannung auseinandergezogen. Die Führungswangen 13 sind an ihren der Gurtwickelwelle 3 zugewandten Enden unter Bildung eines U-förmigen Führungsrahmens mittels eines Basissteges 22 miteinander verbunden. Gegen den Basissteg 22 einerseits und gegen den Führungsholm 21 andererseits ist wiederum zumindest ein Dämpfungsglied 17 abgestützt. Zur schwenkfreien Führung des Führungsrahmens 13, 22 weist der Führungsholm 21 einen verhältnismäßig breiten Querschnitt mit abgerundeten Stirnflächen auf, wobei der Holmquerschnitt an die Langlochbreite und die Stirnflächen an die Langlochenden angepaßt sind, also entsprechend abgerundet sind.

Bei beiden Ausführungsformen kann das Dämpfungsglied 17 als Feder oder Gummipuffer oder Gummi/Metallelement ausgebildet sein. Bevorzugt handelt es sich bei dem Dämpfungsglied jedoch um eine

hydraulische Zylinderkolbenanordnung 17 oder um einen Stoßdämpfer. - Die Führungswangen 13 oder der Führungsrahmen, z.B. der aus dem Gurtanschlußbolzen 11, Führungsholm 15 und den Führungswangen 13 gebildete Führungsrahmen sind mittels einer Arretierungsvorrichtung 23 in Ausgangsstellung gehalten. Die Arretierungsvorrichtung 23 weist ein- oder beidseitig auf der Außenseite der Rahmenschenkel 10 schwenkbar gelagerte Arretierungshebel 24 auf. Die Arretierungshebel 24 übergreifen oder untergreifen mit einem Arretierungshaken 25 außenseitig über die Führungswangen 13 vorkragende Stangenenden 26 des Führungsholms 15 bei in Ausgangsstellung befindlichen Führungsrahmen. Die Arretierungshebel 24 weisen eine Steuerkurve 27 auf, die mit einem Steuernocken 28 an Hebelarmen des Spannhebels 2 zusammenwirken, so daß das Lösen der Arretierungsvorrichtung 23 im Wege der Betätigung des Spannhebels 2 erfolgen kann.

Nach einer abgewandelten Ausführungsform weist diese Arretierungsvorrichtung 23 ein auf dem die Rahmenschenkel 10 verbindenden Quersteg 16 hochschwenkbar gelagertes Gesperre 29 für den Führungsrahmen 11, 13, 15 auf. Das Gesperre 29 arretiert in niedergeschwenkter Verriegelungsstellung den Führungsholm 15 des Führungsrahmens. Dem Gesperre 29 ist ein Entriegelungsschieber 30 zugeordnet. Der Entriegelungsschieber 30 ist in den Rahmenschenkeln 10 des Spannrahmens 1 verschiebbar gelagert. Die Hebelarme des Spannhebels 2 weisen wickelwellenseitig Steuernocken 31 auf, welche bei Spannhebelbetätigung und insbesondere in der Anfangsphase der Spannhebelbetätigung den Entriegelungsschieber 30 gegen das Gesperre 29 hochfahren und das Gesperre 29 unter Freigabe des Führungsholms 15 in Entriegelungsstellung hochwenken. Folglich können sich dann der Spannrahmen 1 und der Führungsrahmen 11, 13, 15 bis zu einer hinreichenden Entlastung der Gurtspannung auseinanderziehen. Das Gesperre 29 weist zwischen den Rahmenschenkeln 10 gelagerte Führungsschenkel 32 mit fluchtenden L-förmigen Langlöchern 33 als Gleitweg für den Führungsholm 15 auf, wobei die längeren Lochschenkel 33a in Längsrichtung der Führungsschenkel 32 verlaufen und die kürzeren Lochschenkel 33b nach oben abgewinkelt sind und bei in Verriegelungsstellung befindlichem Gesperre 29 den Führungsholm 15 aufnehmen. Die L-förmigen Langlöcher 33 weisen im Übergangsbereich von den längeren Lochschenkel 33a zu den kürzeren Lochschenkel 33b außenbahnseitig einen vorgegebenen Gleitradius R auf. Die längeren Lochschenkel 33a besitzen endseitig eine den Durchmesser des Führungsholms 15 übersteigende Aufweitung 34. Die Führungsschenkel 32 des Gesperres 29 besitzen über die L-förmigen Langlöcher 33 hinaus eine in Richtung auf die Gurtwickelwelle 3 vorkragende Verlängerung 35 und liegen mit diesen Verlängerungen 35 auf dem Entriegelungsschieber 30 auf. Die Führungsschenkel 32 sind auf ihrer Oberseite unter Bildung eines umgekehr-

ten U-förmigen Sperrkörpers mittels einer U-Basis 36 miteinander verbunden. Die U-Basis 36 weist eine nach unten gerichtete Abwinkelung 37 auf, die ein Widerlager für den Führungsholm 15 bei in Verriegelungsstellung befindlichem Gesperre 29 bildet. Die Führungsschenkel 32 weisen an ihren dem Quersteg 16 zugewandten Enden fluchtende Bohrungen 38 auf und sind mit diesen Bohrungen auf dem im Querschnitt kreisförmigen Quersteg 16 schwenkbar gelagert, z.B. unter Zwischenschaltung einer nicht gezeigten Lagerhülse. Das Gesperre 29 ist unter Federbelastung in Verriegelungsstellung gedrückt. Dazu ist das Gesperre 29 unter Zwischenschaltung von zumindest einer Schließfeder 39, z.B. Schraubenfeder auf dem Quersteg 16 schwenkbar gelagert. Das ist lediglich angedeutet. - Das Gesperre 29 ist in fertigungstechnisch vorteilhafter Weise als einteiliges Metallteil ausgebildet. - Der Entriegelungsschieber 30 ist in einer gegen die Verlängerungen 35 der Führungsschenkel 32 des Gesperres 29 gerichteten Schrägführung gelagert und von zumindest einer lediglich angedeuteten Druckfeder 40 beaufschlagt, welche den Entriegelungsschieber 30 gegen die Verlängerungen 35 drückt.

Patentansprüche

1. Spannvorrichtung zum Spannen von Gurten oder dergleichen mit einem Spannrahmen und einem an dem Spannrahmen schwenkbar gelagerten Spannhel zum Betätigen einer in dem Spannrahmen drehbar gelagerten Gurtwickelwelle sowie eines Antriebs- und Sperrmechanismus für die Gurtwickelwelle, wobei der Spannrahmen zwei sich gegenüberliegende Rahmenschenkel aufweist und ein Gurtanschlußbolzen für einen Festgurt vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Gurtanschlußbolzen (11) zwischen zwei Führungswangen (13) gelagert ist, daß die beiden Führungswangen (13) auf der Außenseite der beiden Rahmenschenkel (10) in Schenkel- bzw. Wangenlängsrichtung beweglich geführt sind, daß die Rahmenschenkel (10) fluchtende Langlöcher (14) aufweisen, daß die Langlöcher (14) von einem an den Führungswangen (13) befestigten Führungsholm (15) durchdrungen sind, und daß die in Ausgangsstellung arretierten Führungswangen (13) nach Lösen der Arretierung um ein vorgegebenes Maß und gegebenenfalls bis zum Anschlag des Führungsholms (15) gegen die der Gurtwickelwelle (3) abgewandten Langlochenden nach Maßgabe der Gurtspannung auseinandergezogen werden.
2. Spannvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rahmenschenkel (10) an ihren der Gurtwickelwelle (3) abgewandten Enden mittels eines Quersteges (16) miteinander verbunden sind, und daß gegen den Quersteg (16) einer-

seits und gegen den Führungsholm (15) andererseits zumindest ein Dämpfungsglied (17) abgestützt ist.

3. Spannvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungswangen (13) fluchtende Langlöcher (18) aufweisen, und daß der Quersteg (16) mit außenseitig über die Rahmenschenkel (10) vorkragenden Stegenden (19) in die Langlöcher (18) eingreift.
4. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Führungsholm (15) im Bereich der Langlöcher (14) der Rahmenschenkel (10) und der Quersteg (16) bzw. seine Stegenden (19) im Bereich der Langlöcher (18) der Führungswangen (13) der Breite der Langlöcher (14, 18) entsprechende Einschnürungen aufweisen.
5. Spannvorrichtung zum Spannen von Gurten oder dergleichen mit einem Spannrahmen und einem an dem Spannrahmen schwenkbar gelagerten Spannhel zum Betätigen einer in dem Spannrahmen drehbar gelagerten Gurtwickelwelle sowie eines Antriebs- und Sperrmechanismus für die Gurtwickelwelle, wobei zwischen zwei sich gegenüberliegende Rahmenschenkeln ein Gurtanschlußbolzen für einen Festgurt vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Gurtanschlußbolzen (11) zwischen zwei Führungswangen (13) gelagert ist, daß die beiden Führungswangen (13) zwischen den beiden Rahmenschenkeln (10) in Schenkel- bzw. Wangenlängsrichtung beweglich geführt sind, daß die Führungswangen (13) fluchtende Langlöcher (20) aufweisen, daß die Langlöcher (20) von einem an den Rahmenschenkeln (10) befestigten Führungsholm (21) durchdrungen sind, und daß die Rahmenschenkel (10) des Spannrahmens (1) und die in Ausgangsstellung arretierten Führungswangen (13) nach Lösen der Arretierung um ein vorgegebenes Maß mit gegebenenfalls bis zum Anschlag des Führungsholms (21) gegen die der Gurtwickelwelle (3) zugewandten Langlochenden nach Maßgabe der Gurtspannung auseinandergezogen werden.
6. Spannvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungswangen (13) an ihren der Gurtwickelwelle (3) zugewandten Enden unter Bildung eines U-förmigen Führungsrahmens mittels eines Basissteges (22) miteinander verbunden sind, und daß gegen den Basissteg (22) einerseits und gegen den Führungsholm (21) andererseits zumindest ein Dämpfungsglied (17) abgestützt ist.
7. Spannvorrichtung nach Anspruch 5 oder 6,

- dadurch gekennzeichnet, daß zur schwenkfreien Führung des Führungsrahmens (13, 22) der Führungsholm (21) einen breiten Querschnitt mit abgerundeten Stirnflächen aufweist, wobei der Holmquerschnitt an die Langlochbreite und die Stirnflächen an die Langlochenden angepaßt sind.
8. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungsglied (17) als eine Feder oder ein Gummipuffer oder ein Gummi/Metallelement ausgebildet ist.
9. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungsglied (17) als eine pneumatische oder hydraulische Zylinderkolbenanordnung ausgebildet ist.
10. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungsglied (17) als ein Stoßdämpfer ausgebildet ist.
11. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungswangen (13) oder der Führungsrahmen, z.B. der aus dem Gurtanschlußbolzen (11), Führungsholm (15) und den Führungswangen (13) gebildete Führungsrahmen mittels einer Arretierungsvorrichtung (23) in Ausgangsstellung gehalten ist.
12. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretierungsvorrichtung (23) ein- oder beidseitig auf der Außenseite der Rahmenschenkel (10) schwenkbar gelagerte Arretierungshebel (24) aufweist, daß die Arretierungshebel (24) mit einem Arretierungshaken (25) außenseitig über die Führungswangen vorkragende (13) Stangenenden (26) des Führungsholms (15) bei in Ausgangsstellung befindlichem Führungsrahmen über- bzw. untergreifen, und daß die Arretierungshebel (24) eine Steuerkurve (27) aufweisen, die mit einem Steuernocken (28) an Hebelarmen des Spannhebels (2) zusammenwirken.
13. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretierungsvorrichtung (23) ein auf dem Quersteg (16) hochschwenkbar gelagertes Gesperre (29) für den Führungsrahmen (11, 13, 15) aufweist, daß das Gesperre (29) in niedergeschwenkter Verriegelungsstellung den Führungsholm (15) des Führungsrahmens arretiert, daß dem Gesperre (29) ein Entriegelungsschieber (30) zugeordnet und der Entriegelungsschieber (30) in den Rahmenschenkeln (10) des Spannrahmens (1) verschiebbar gelagert ist, und daß die Hebelarme des Spannhebels (2) Steuernocken (31) aufweisen, welche bei Spannhebelbetätigung den Entriegelungsschieber (30) gegen das Gesperre (29) hochfahren und das Gesperre (29) unter Freigabe des Führungsholms (15) in Entriegelungsstellung hochschwenken.
14. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Gesperre (29) zwischen den Rahmenschenkeln (10) gelagerte Führungsschenkel (32) mit fluchten L-förmigen Langlöchern (33) als Gleitweg für den Führungsholm (15) aufweist, wobei die längeren Lochschenkel (33a) in Längsrichtung der Führungsschenkel (32) verlaufen und die kürzeren Lochschenkel (33b) abgewinkelt sind und bei in Verriegelungsstellung befindlichem Gesperre (29) den Führungsholm (15) aufnehmen.
15. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß die L-förmigen Langlöcher (33) im Übergangsbereich von den längeren Lochschenkel (33a) zu den kürzeren Lochschenkel (33b) einen vorgegebenen Gleitradius aufweisen und die längeren Lochschenkel (33a) endseitig eine den Durchmesser des Führungsholms (15) übersteigende Aufweitung (34) besitzen.
16. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 oder 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschenkel (32) des Gesperres (29) über die L-förmigen Langlöcher (33) hinaus eine in Richtung auf die Gurtwickelwelle (3) vorkragende Verlängerung (35) aufweisen und mit diesen Verlängerungen (35) auf dem Entriegelungsschieber (30) aufliegen.
17. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 oder 13 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschenkel (32) auf ihrer Oberseite unter Bildung eines umgekehrt U-förmigen Sperrkörpers mittels einer U-Basis (36) miteinander verbunden sind und die U-Basis (36) eine Abwinkelung (37) aufweist, die ein Widerlager für den Führungsholm (15) bei in Verriegelungsstellung befindlichem Gesperre (29) bildet.
18. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 oder 13 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschenkel (32) an ihren dem Quersteg (16) zugewandten Enden fluchtende Bohrungen (38) aufweisen und mit diesen Bohrungen auf dem im Querschnitt kreisförmigen Quersteg (16) schwenkbar gelagert sind, z.B. unter Zwischenschaltung einer Lagerhülse.
19. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 oder 13 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Gesperre (29) unter Federbelastung in Verriegelungsstellung gedrückt ist.

20. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 oder 13 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Gesperre (29) unter Zwischenschaltung von zumindest einer Schließfeder (39), z.B. Schraubenfeder auf dem Quersteg schwenkbar gelagert ist. 5
21. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 oder 13 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Gesperre (29) als einteiliges Metallteil ausgebildet ist. 10
22. Spannvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 oder 13 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß der Entriegelungsschieber (30) in einer gegen die Verlängerungen (35) der Führungsschenkel (32) gerichteten Schrägführung gelagert und von einer oder mehreren Druckfedern (40) beaufschlagt bzw. gegen die Verlängerungen (35) gedrückt ist. 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

Fig. 2

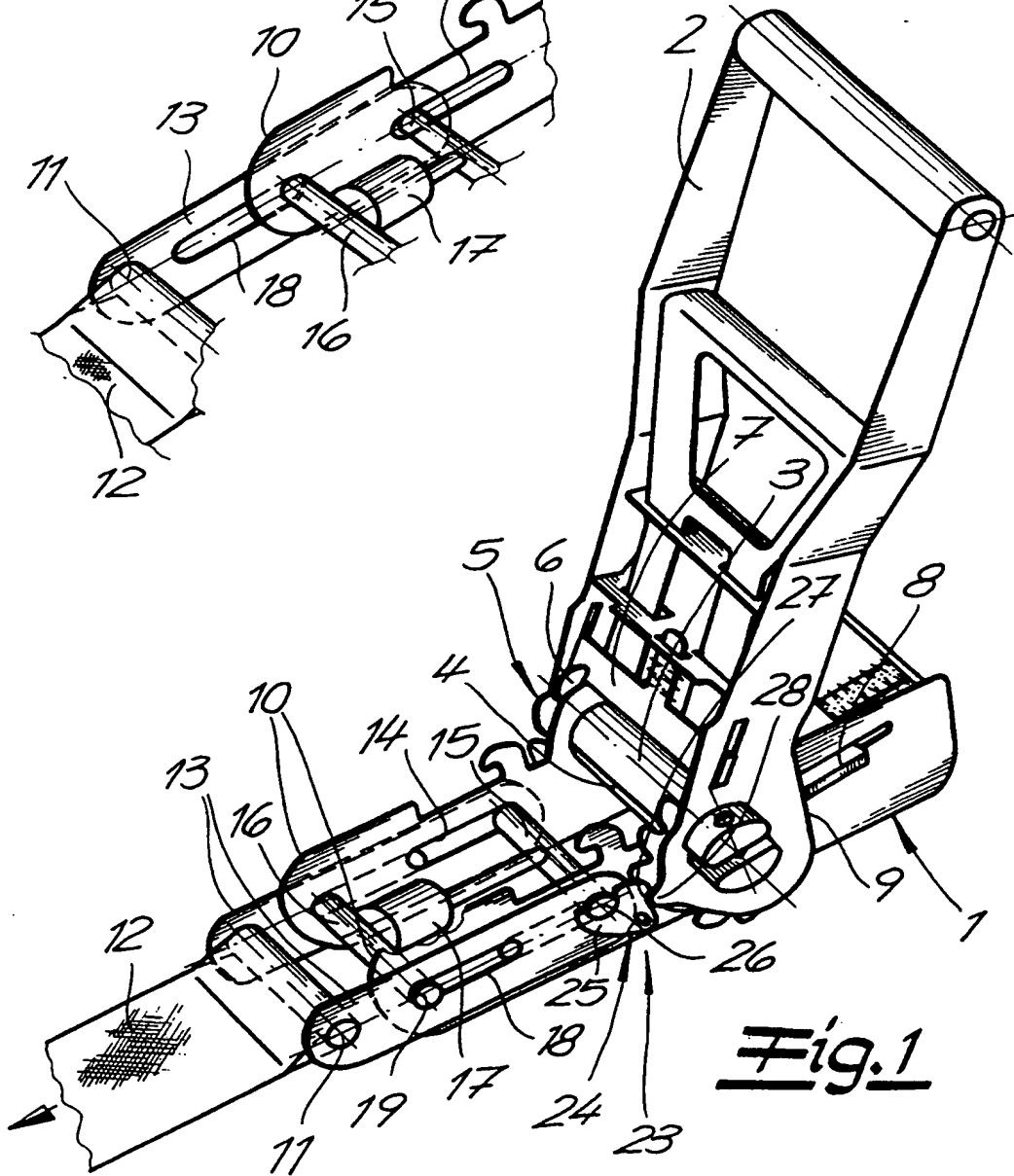
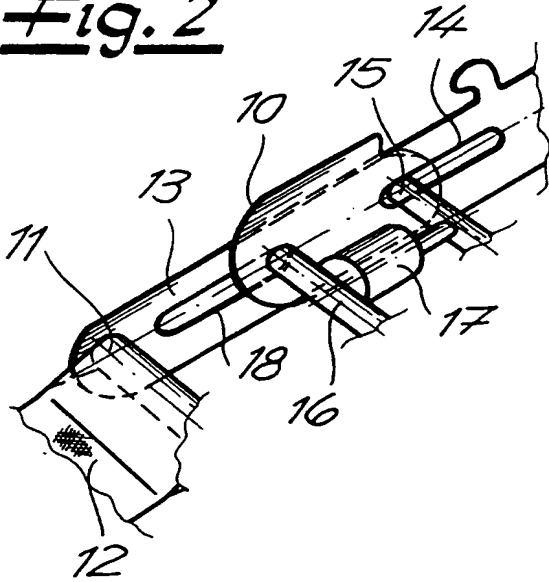


Fig. 1

Fig. 3

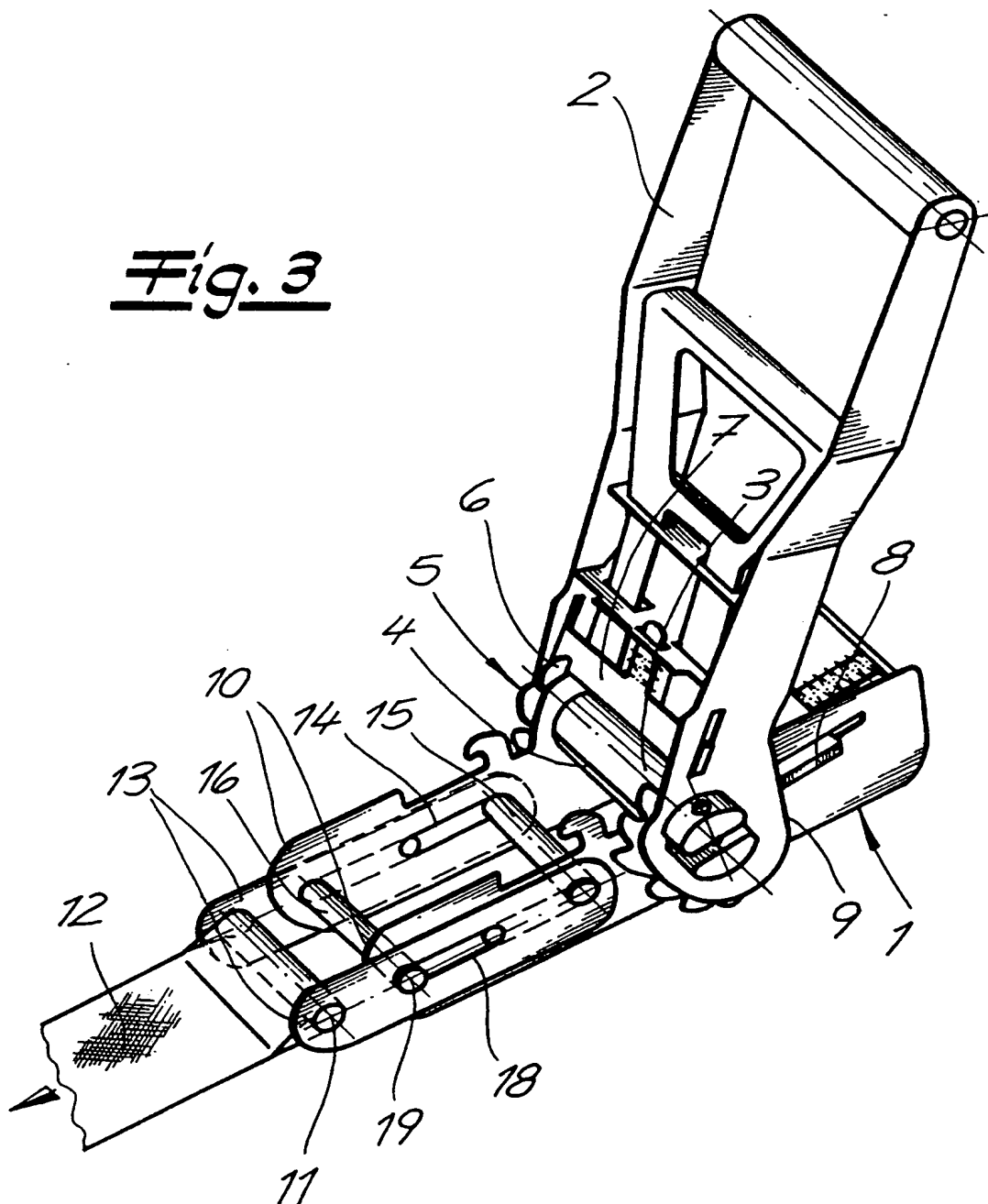
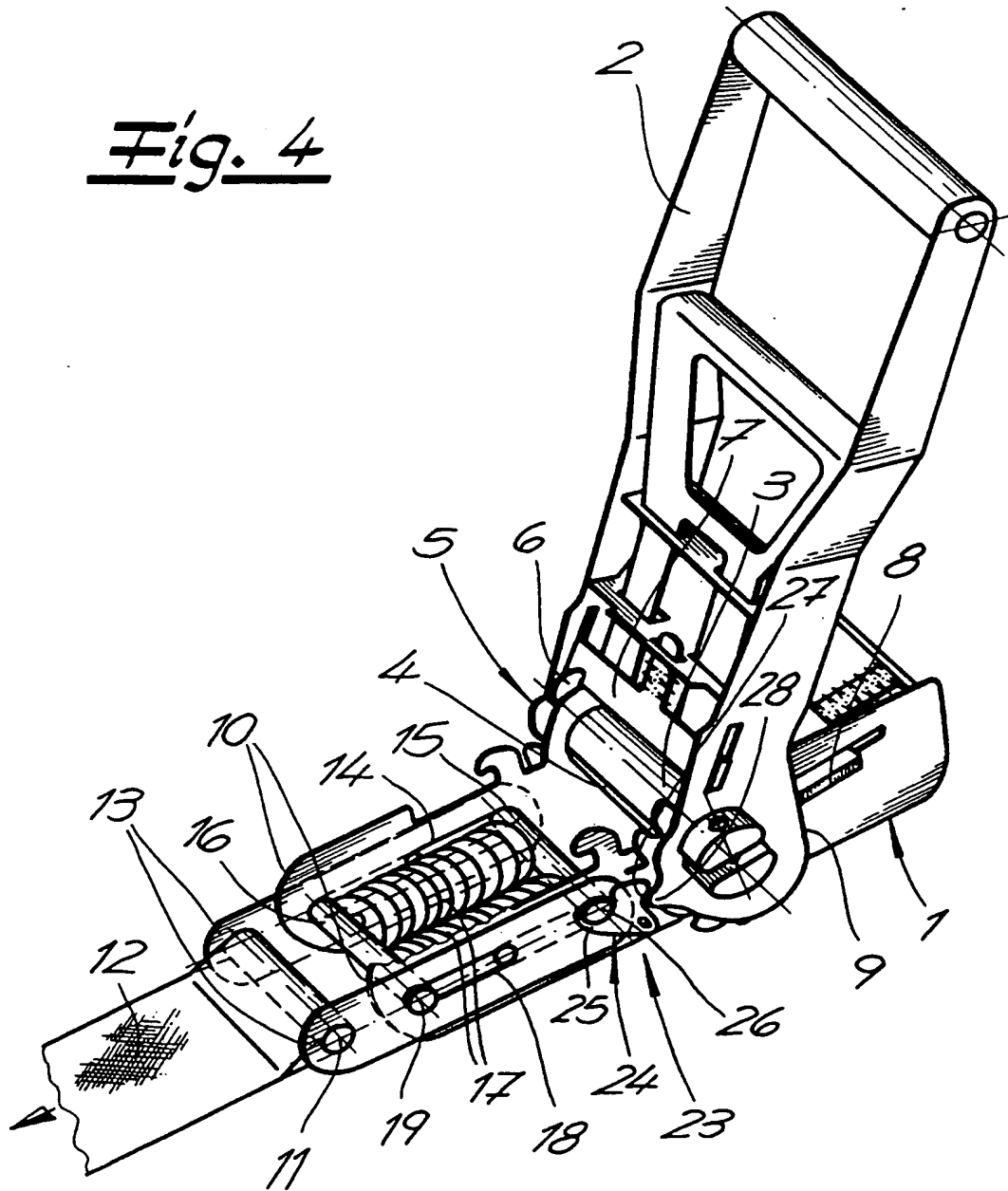
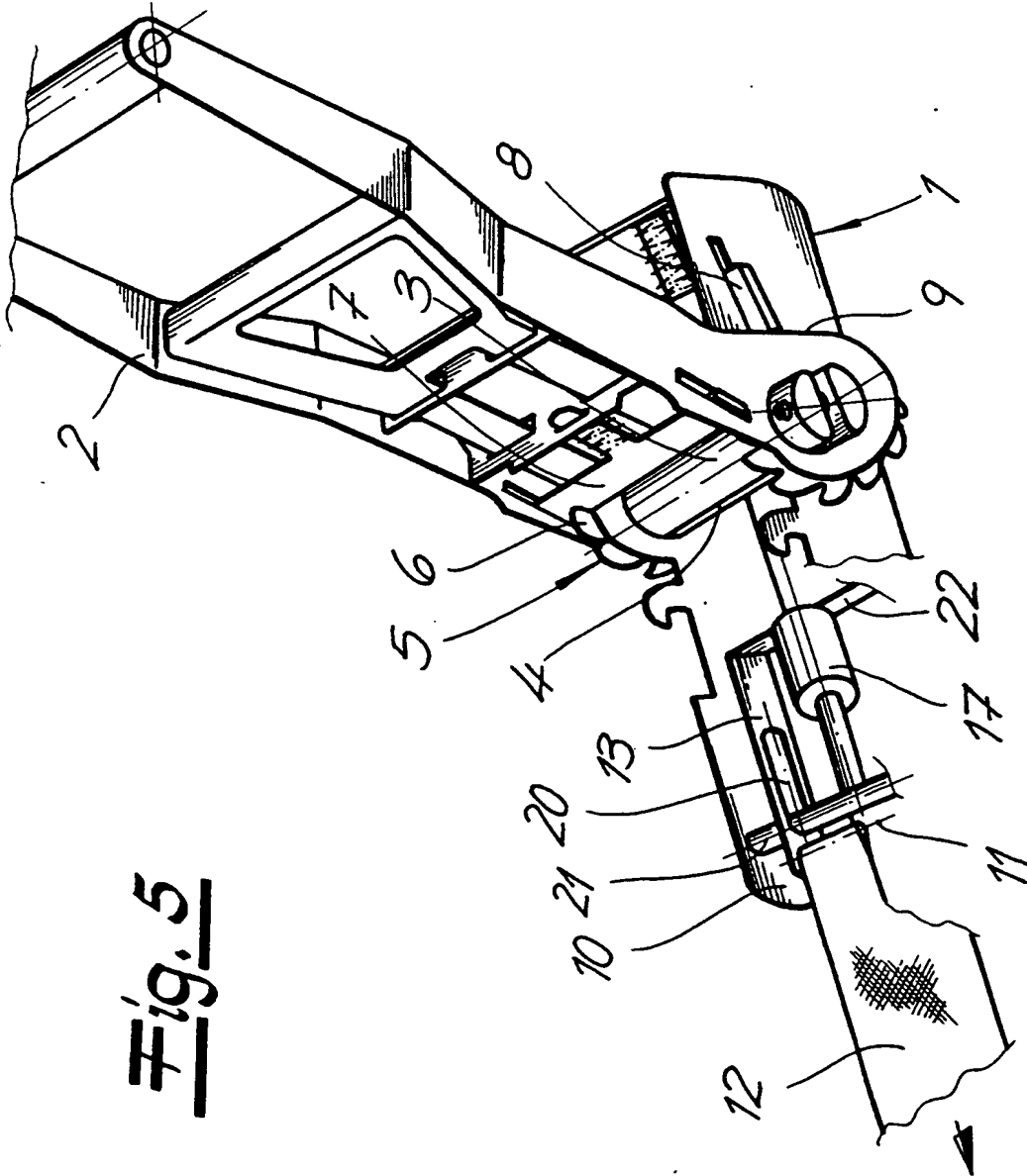


Fig. 4





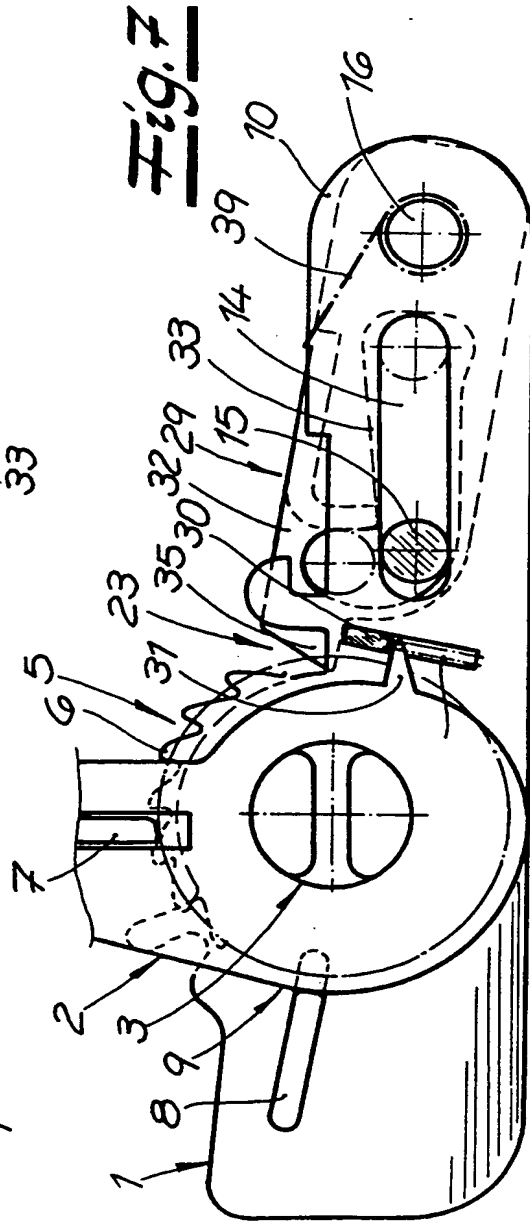
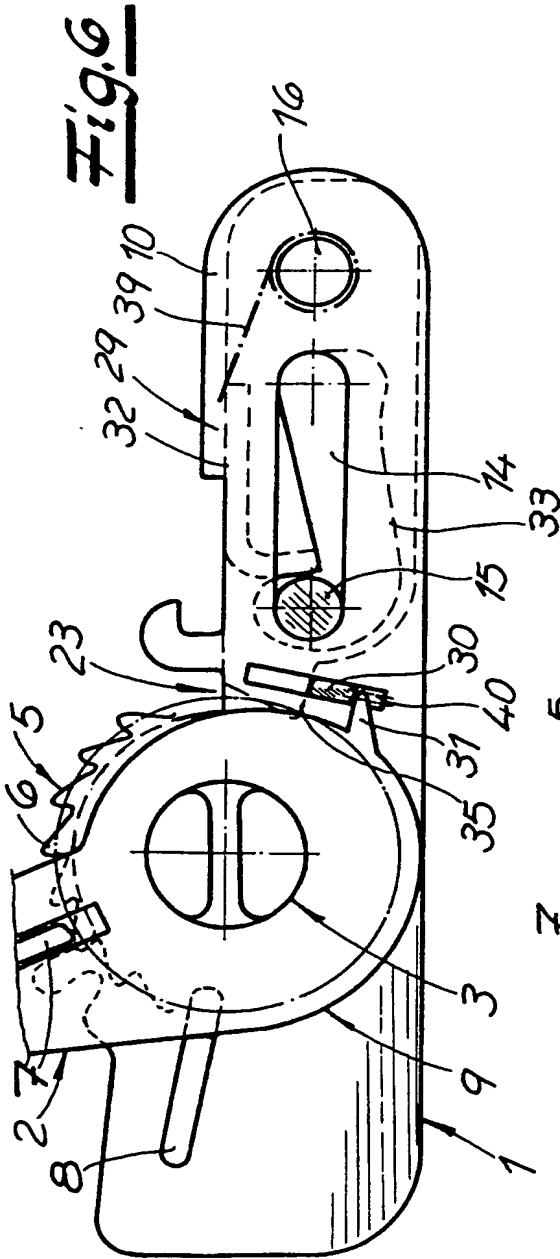


Fig.8

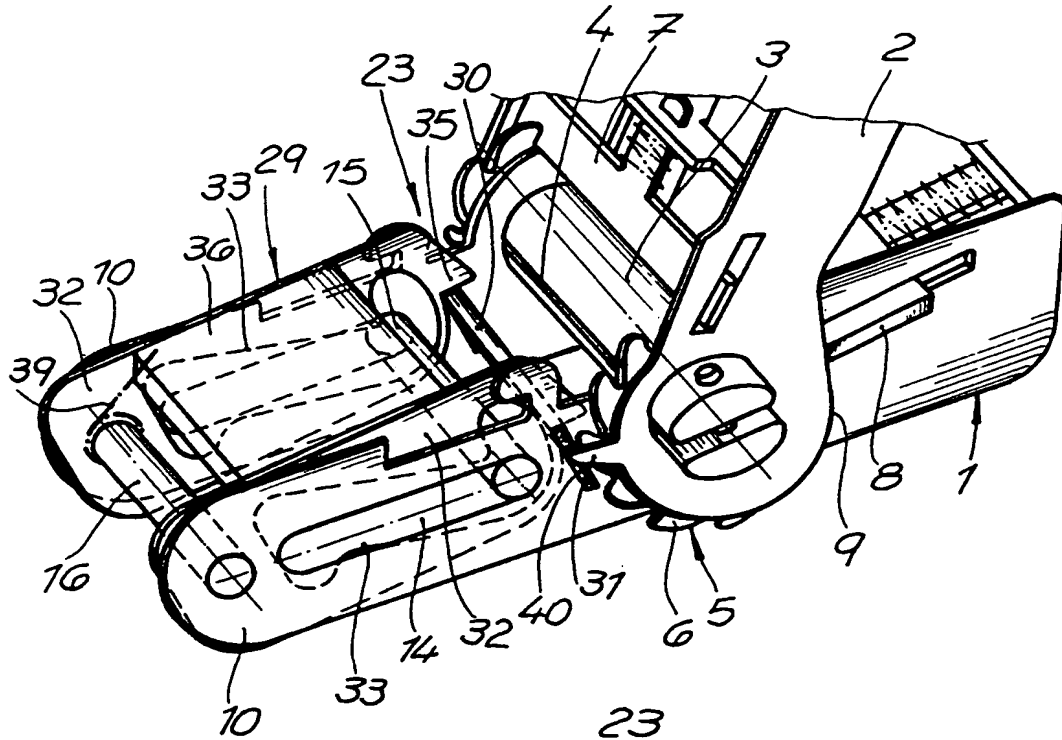


Fig.11

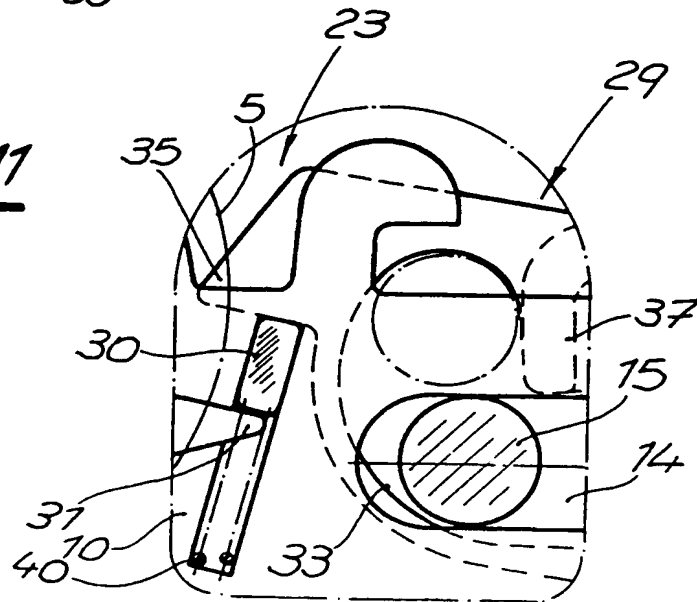


Fig. 9

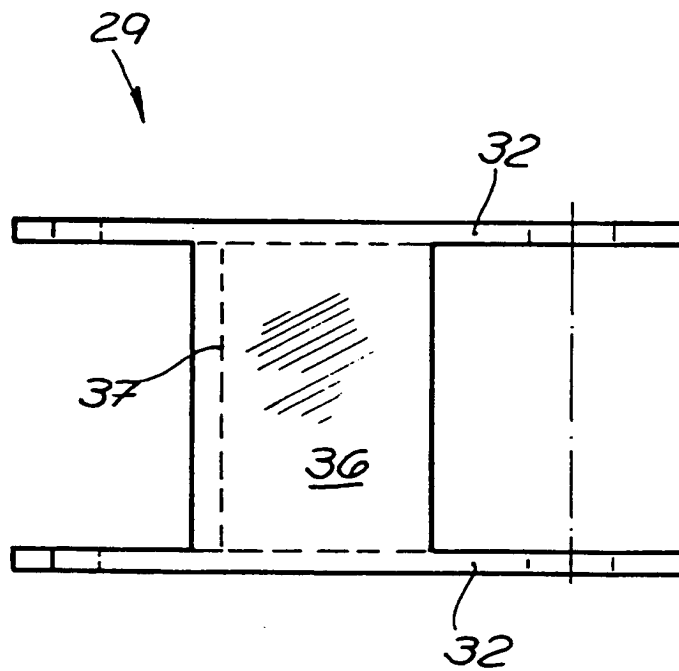
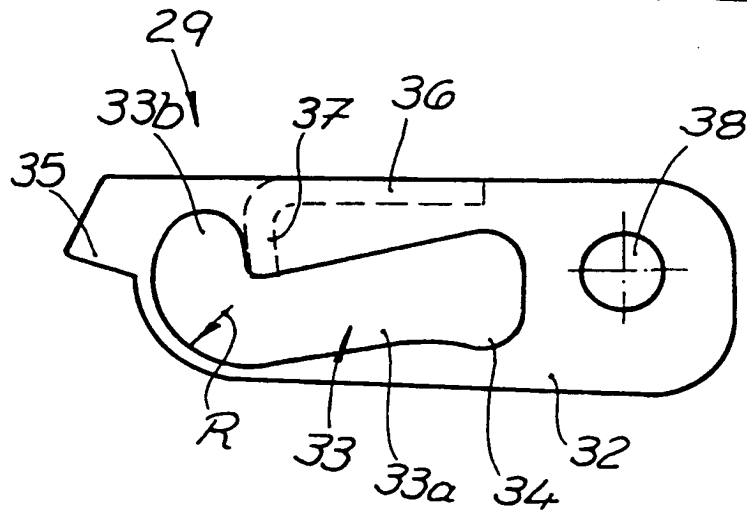


Fig. 10

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.